PCD-300シリーズ
センサインタフェース

パソコンは別途ご用意ください

センサインタフェースPCD-300シリーズは，USBインタフェースを経由してパソコンに接続するだけで，計測を簡単に実現できる測定器です。センサインタフェースは7種類で，ひずみゲージを用いた応力測定や，ひずみゲージ式変換器による力·圧力·加速度·変位などの計測ができるPCD-300B(-F)/PCD-301B(-F)/PCD-330B-F/PCD-331B-Fと，電圧が測定できるPCD-320Aが揃っています。ひずみゲージや電圧出力型センサを，背面の入力端子，入力アダプタに直接接続し，付属のダイナミックデータ集録ソフトウェア(DCS-100A)を起動すると，パソコンが測定器に変身します。操作はすべてパソコンとの対話形式で行えますので，センサを接続して最小限の設定をするだけで，工学単位の測定データが得られます。センサインタフェース1ユニットで4チャネルの測定が可能です。さらに，同期ケーブルでユニット間を接続することにより，最大4ユニット16チャネルまで拡張することができますので，小規模の計測に最適です。コンパクトでかつ汎用性の高い計測システムを構築することにより，簡単な実験からより高度な計測まで，あらゆる場面での計測ツールとして活用いただけます。

パソコンが計測器に変身

- ひずみ測定用PCD-300B(-F)/PCD-301B(-F)/PCD-330B-F/PCD-331B-Fと電圧測定用PCD-320Aの7種類
- 5種類の入力アダプタによりセンサ接続が容易(PCD-320Aを除く)
- USBインタフェースでパソコンに接続
- 1ユニットで4チャネル,最大4ユニット16チャネルの測定可能
- 別売の同期ケーブル接続で,4ユニット同時サンプリング
- 同期接続により,ひずみと電圧の同時測定も可能
- 日本語WindowsXP(32bit),Vista(32bit/64bit),7(32bit/64bit)対応のダイナミックデータ集録ソフトウェア(DCS-100A)標準付属(PCD-320Aを除く)
- TEDS対応(UI-10A,UI-11A)
- 入力アダプタ

NDI規格コネクタ付	UI-10A(TEDS対応)
クランプ式端子台	UI-11A(TEDS対応)
操作レバー付クランプ式端子台	UI-15A
ワンタッチロック式端子台	UI-16A
BNCコネクタ付電圧入力アダプタ	UI-30A

- コンパクト,軽量
- 別売の解析ソフトウェア(DAS-200A,NI DIAdem)でデータの解析が可能

※データ解析ソフトウェア(DAS-200A)についてはP.4-9を参照してください。
※NI DIAdemについてはP.4-11を参照してください。
※TEDSについてはP.9-17を参照してください。
※64bitの場合WOW64(Windows32-bit OnWindows 64-bit)環境で動作します。

正しくお使いいただくために
PCD-300B，PCD-300A，PCD-320Aを混在して使用する場合は，必ずPCD-300Bを先頭にして接続してください。

PCD-330B-F/PCD-331B-Fの仕様 CE(※)

■総合仕様	
測定チャネル数	4
同期運転	最大4台16チャネルまで
入力アダプタ	UI-10A(ひずみゲージ式変換器用,NDI規格コネクタ)
(別売品)	※電圧測定時はFV-1A(別売)を装着
	UI-11A(ひずみゲージ用，クランプ式端子台)
	UI-15A(ひずみゲージ用，操作レバー付クランプ式端子台)
	UI-16A(ひずみゲージ用，ワンタッチロック式クランプ式端子台)
	UI-30A(電圧専用，BNCコネクタ)
AD変換器分解能	最大24ビット
サンプリング方式	4チャネル同時サンプリング
サンプリング周波数	最大10kHz
TEDS機能	読み込み回路内蔵(入力アダプタUI-10A，UI-11Aのみ)
設定値の保持	レンジ値，平衡調整値を内部不揮発性メモリに記憶
インタフェース	USB 1.1
アナログ出力	±5V ±0.05V，ローパスフィルタ有効(PCD-331B-Fのみ)
使用温湿度範囲	0~40℃，20~80%RH(結露しないこと)
耐振性	±29.42m/s²(3G)，5~200Hz
	(各軸12サイクル，10分/サイクル)
電　源	DC 11~30V
	AC 100~240V，50/60Hz(標準付属ACアダプタ使用時)
消費電流	0.9A以下(DC12V)
外形寸法	265.2(W)×26.7(H)×215(D)mm (突起部含まず)
質　量	1.1kg以下(UI-10A実装時)
EMC規格	IEC 61326-1(EN61326−1)，クラスA機器

(※)PCD-331B(-F)はCE非対応

標準付属品 ACアダプタ SA-10A,USBケーブルN-38(1m),アース線P-72(5m),CD-R(ダイナミックデータ集録ソフトウェア DCS-100A,取扱説明書など在中)
専用出力ケーブル U-64(2m) (PCD-331B-Fのみ)

別 売 品 DC電源ケーブルP-73(DC 11~30V，2m)
入力ケーブル
N-97(10cm)，U-115(50cm)，U-116(1m)，U-117(2m)，U-118(5m)
USBケーブルN-39(2m)
同期ケーブルN-90(25cm，ユニット間の接続に必要です)
4ユニット用ACアダプタSA-34A
入力アダプタ(1ユニットに1台必要です)
UI-10A，UI-11A，UI-15A，UI-16A，UI-30A
電圧変換アダプタFV-1A

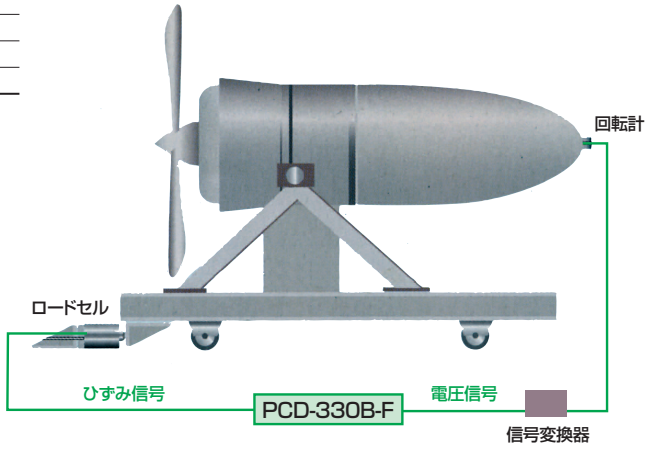
■ひずみ測定モード

測定対象	ひずみゲージ,ひずみゲージ式変換器
適用ゲージ抵抗	1ゲージ法, 2ゲージ法　120Ω
	4ゲージ法　120Ω～1kΩ
入力形式	平衡差動入力
ブリッジ電源	AC 2Vrms, 搬送波1kHz正弦波
平衡調整範囲	抵抗　±2%(±10000×10^{-6}ひずみ)以上
	容量　5000pF以上
平衡調整方式	抵抗　純電子式オートバランス方式
	容量　CST方式(自動追尾)
非直線性	±0.1%FS以内
ゲージ率	2.00固定
レンジ	200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000,
	20000×10^{-6}ひずみ, およびOFFの8段
	精度　±0.5%FS以内
応答周波数範囲	DC～200Hz, 偏差 ±10%以内
ローパスフィルタ	2次バタワース型
	カットオフ周波数　10,30,100Hz,およびFLATの4段
	カットオフ点での振幅比　−3 ±1dB
	減衰特性　−12 ±1dB/oct.
安定度	零点一時間　±0.5×10^{-6}ひずみ/8h以内
	零点一温度　±0.2×10^{-6}ひずみ/℃以内
	感度一時間　±0.15%/8h以内
	感度一温度　±0.05%/℃以内
絶縁耐圧	入力一筐体間 AC 250V, 1分間

■電圧測定モード

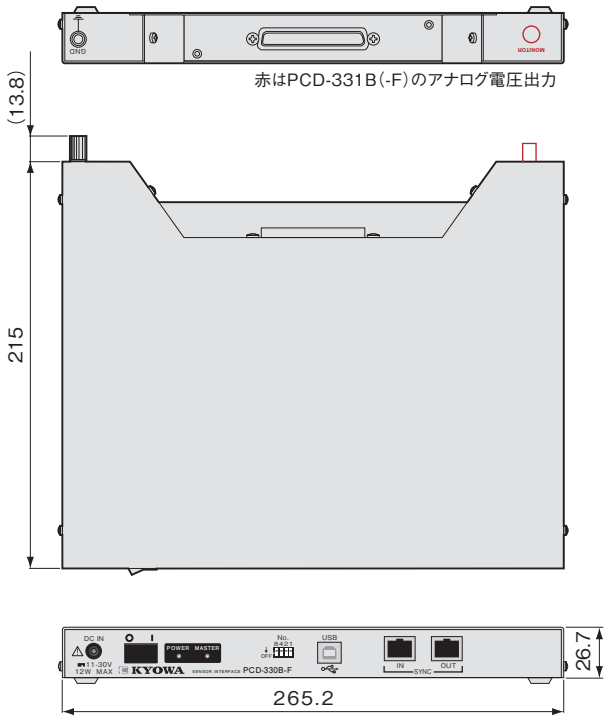
測定対象	電圧出力型変換器,電圧出力型コンディショナ
入力形式	不平衡入力
レンジ	1, 2, 5, 10, 20, 50V, およびOFFの7段
	精度　±0.2%FS以内
応答周波数範囲	DC～1kHz, 偏差 −3～+1dB以内
ハイパスフィルタ	0.2Hz, OFFの2段
ローパスフィルタ	2次バタワース型
	カットオフ周波数 10,30,100,300Hz,およびFLATの5段
	カットオフ点での振幅比　−3 ±1dB
	減衰特性　−12 ±1dB/oct.
安定度	零点一時間　±0.03%FS/8h以内
	零点一温度　±0.003%/℃以内
	感度一時間　±0.1%/8h以内
	感度一温度　±0.02%/℃以内

※ダイナミックデータ集録ソフトウェアDCS-100Aなしの(-0),
DCS-100Aと動画四則演算ソフトウェアDCS-101A付の(-1)も用意しております。



レシプロエンジンの性能実験

■外形寸法図



PCD-300B(-F)/PCD-301B(-F)の仕様 CE (*)

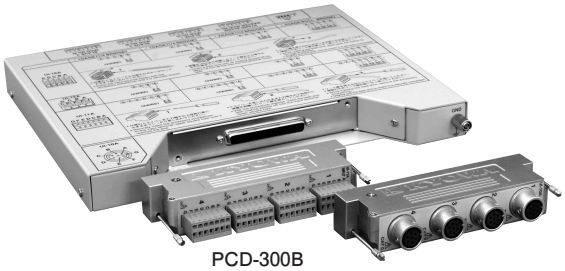
種 類	PCD-300B
	PCD-300B-F(ローパスフィルタ内蔵)
	PCD-301B(アナログ電圧出力付)
	PCD-301B-F(アナログ電圧出力付,ローパスフィルタ内蔵)
測定対象	ひずみゲージ, ひずみゲージ式変換器
測定チャネル数	4(PCD-320Aを含め最大4ユニット接続して
	16チャネルまでの同期測定が可能です。各ユニット
	間の接続には別売の同期ケーブルが必要です。)
適用ゲージ抵抗	1ゲージ法, 2ゲージ法 120Ω
	4ゲージ法 120Ω~1kΩ
入力アダプタ	UI-10A(ひずみゲージ式変換器用,NDIS規格コネクタ)
(別売品)	UI-11A(ひずみゲージ用, クランプ式端子台)
	UI-15A(ひずみゲージ用, 操作レバー付クランプ式端子台)
	UI-16A(ひずみゲージ用, ワンタッチロック式端子台)
ブリッジ電源	AC 2Vrms, 搬送波1kHz正弦波
平衡調整範囲	抵抗 ±2%(±10000×10^{-6}ひずみ)以上
	容量 5000pF以上
平衡調整方式	抵抗 純電子式オートバランス方式
	容量 CST方式(自動追尾)
非直線性	±0.1%FS以内
ゲージ率	2.00固定
レンジ	200, 500, 1000, 2000, 5000, 10000,
	20000×10^{-6}ひずみ, およびOFFの8段
	精度 ±0.5%FS以内
応答周波数範囲	DC~200Hz, 偏差 ±10%
ローパスフィルタ	2次バタワース型
(PCD-300B-F/301B-Fのみ)	カットオフ周波数 10,30,100HzおよびFLATの4段
	カットオフ点での振幅比 −3 ±1dB
	減衰特性 −12 ±1dB/oct.
安定度	零点ー時間 ±1×10^{-6}ひずみ/8h以内
	零点ー温度 ±0.2×10^{-6}ひずみ/℃以内
	感度ー時間 ±0.3%/8h以内
	感度ー温度 ±0.05%/℃以内
AD変換器分解能	最大24ビット
サンプリング周波数	1,2,5,10,20,50,100,200,500Hz,1,2,5,10kHz
サンプリング方式	4チャネル同時サンプリング
	(10kHzで4ユニット16チャネル同時サンプリング可能)
TEDS機能	読み込み回路内蔵(入力アダプタUI-10A,UI-11Aのみ)
設定値の保持	レンジ値,平衡調整値を内部不揮発性メモリに記憶
インタフェース	USB 1.1
アナログ出力	±5V ±0.05V(PCD-301B-Fのみローパスフィルタ有効)
使用温湿度範囲	0~40℃,20~85%RH(結露しないこと)
電 源	AC 100~240V,50/60Hz
	(標準付属のACアダプタSA-10Aを必ず使用すること)
消費電流	0.7A以下(DC 12V)
外形寸法	265.2(W)×26.7(H)×215(D)mm(突起部含まず)
質 量	約1.1kg(標準付属ACアダプタを含まず,UI-10Aを実装)
EMC規格	IEC61326-1(EN61326-1)クラスA

※ダイナミックデータ集録ソフトウェアDCS-100Aなしの(-0), DCS-100Aと動画四則演算ソフトウェアDCS-101A付の(-1)も用意しております。

(*)PCD-301B(-F)はCE非対応

標準付属品 **ACアダプタ SA-10A,USBケーブルN-38(1m), アース線P-72(5m),CD-R(ダイナミックデータ集録ソフトウェア DCS-100A,取扱説明書など在中) 専用出力ケーブルU-64(2m) (PCD-301B(-F)のみ)**

別 売 品 **DC電源ケーブルP-73(DC 11~30V, 2m), 入力ケーブル,N-97(10cm), U-115(50cm), U-116(1m), U-117(2m), U-118(5m) USBケーブルN-39(2m), 同期ケーブルN-90(25cm, ユニット間の接続に必要です) 4ユニット用ACアダプタSA-34A, 入力アダプタ(1ユニットに1台必ず必要です) UI-10A, UI-11A, UI-15A, UI-16A**



PCD-300B

PCD-320Aの仕様 CE

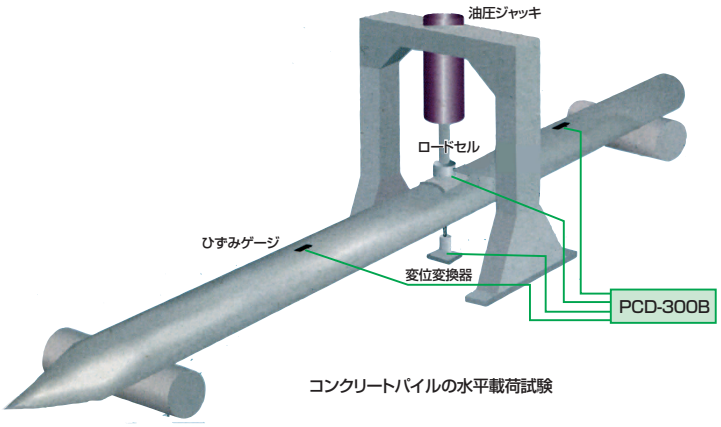
測定対象	電圧出力型変換器,電圧出力型コンディショナ
測定チャネル数	4(PCD-300B(-F)を含め最大4ユニット接続して
	16チャネルまでの同期測定が可能です。各ユニット
	間の接続には別売の同期ケーブルが必要です。
入力形式	不平衡
入力抵抗	1MΩ以上
カップリング	DC/AC切り換え
レンジ	1,2,5,10,20,50VおよびOFFの7段
精 度	±0.2%FS以内
応答周波数範囲	DC結合 DC~1kHz
	AC結合 0.2Hz~1kHz
	偏差 +1,−3dB以内
ローパスフィルタ	2次バタワース型
	カットオフ周波数 10,30,100,300HzおよびFLATの5段
	カットオフ点での振幅比 −3±1dB
	減衰特性 −12±1dB/oct.
安定度	零点ー時間 ±0.1%FS/8h以内
	零点ー温度 ±0.01%FS/℃以内
	感度ー時間 ±0.3%/8h以内
	感度ー温度 ±0.03%/℃以内
AD変換部	分解能 12ビット
	方式 逐次比較型
	サンプリング方式 同時サンプリング
	出力 2の補数(−2048~2047)
サンプリング周波数	1,2,5,10,20,50,100,200,500Hz,1,2,5kHz
サンプリング方式	4チャネル同時サンプリング
	(5kHzで4ユニット16チャネル同時サンプリング可能)
外部トリガ信号	方式 無電圧接点,オープンコレクタ,5V CMOSレベル
	点数 1
設定値の保持	レンジ値,ローパスフィルタ値,DC/AC結合の設定
	を内部不揮発生メモリに記憶
インタフェース	USB1.1
測定入力端子	BNCコネクタ(−は筐体と「GND」端子に接続されています)
	入出力間絶縁 なし
	最大許容入力電圧 AC 30VまたはDC 60V
	最大定格対地電圧 AC 30VまたはDC 60V(注1)
使用温湿度範囲	0~40℃,20~85%RH(結露しないこと)
電 源	AC 100~240V,50/60Hz
	(標準付属のACアダプタSA-10Aを必ず使用すること)
消費電流	0.20A以下(DC 12V)
外形寸法・質量	265.2(W)×24.7(H)×215(D)mm(突起部含まず)
	約750g(標準付属のACアダプタ含まず)
安全規格	適合規格EN61010-1,設置カテゴリII,汚染度2(注2)
EMC規格	適合規格EN61326-1,クラスA機種(注2)

標準付属品 **ACアダプタ SA-10A,USBケーブルN-38(1m), CD-R(制御ソフトウェア PCD-30A, 取扱説明書など在中)**

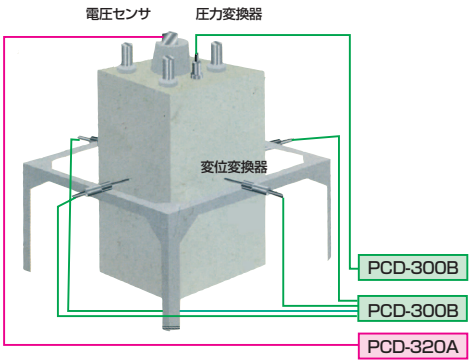
別 売 品 **DC電源ケーブルP-68(DC11~30V,2m)(注意:DC電源使用時はCEマーキング未対応になります。), 入力用ケーブルU-58 (BNC-ワニロ1.5m), U-59(BNC-BNC 1.5m), USBケーブル N-39(2m), 同期ケーブル N-90(25cm,ユニット間の接続に必要です), ダイナミックデータ集録ソフトウェア DCS-100A, 4ユニット用ACアダプタ SA-34A**

(注1)「GND」端子は必ず接地してください。やむなく接地できない場合は, BNC端子の「+」,「−」と対地間を最大定格対地電圧内で使用してください。

(注2) 適合には,本製品の構成が以下の条件を満たしている必要があります。
- 電源との接続に標準付属のACアダプタSA-10Aを使用
- 「GND」端子を接地
- 測定入力端子(BNCコネクタ)に接続するケーブルに,BNC同軸ケーブルを使用
- 「TRG」端子に接続するケーブルは,屋内にて30m未満
- PCと接続するUSBケーブルは本製品側で屋内にあること
- 同期ケーブルに,別売品N-90を使用

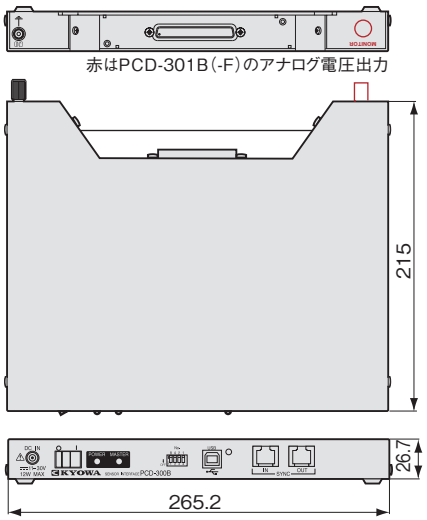


コンクリートパイルの水平載荷試験

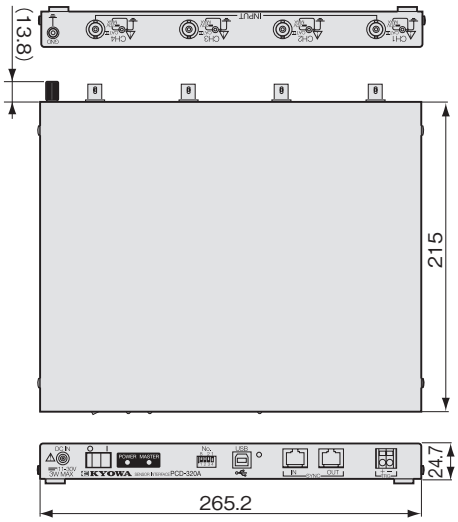


二次電池充放電時の圧力･変位測定

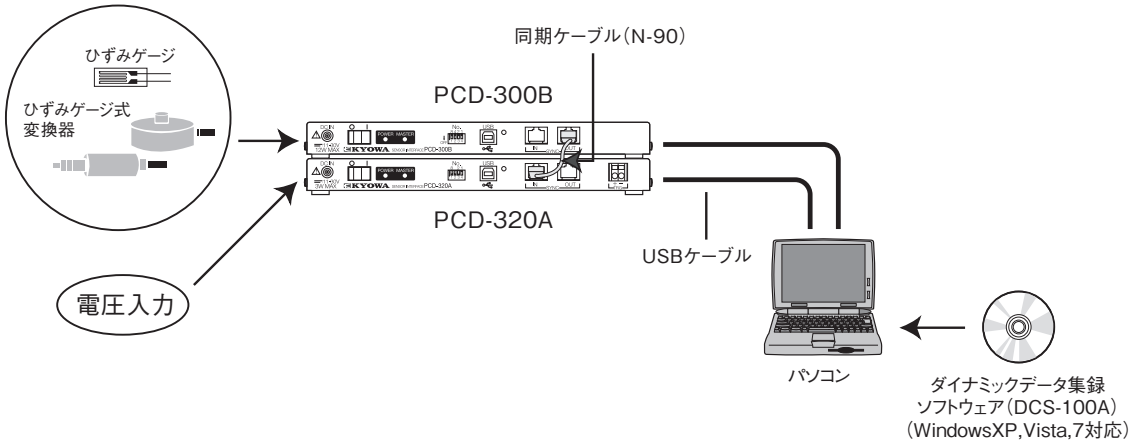
■外形寸法図



PCD-300B(-F)/PCD-301B(-F)

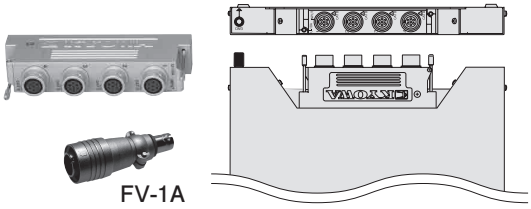


PCD-320A

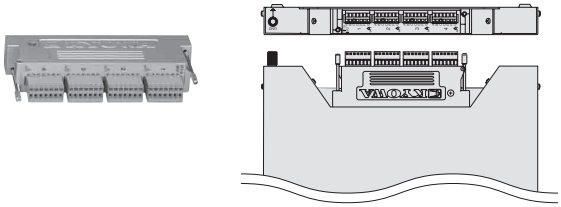


●入力アダプタ

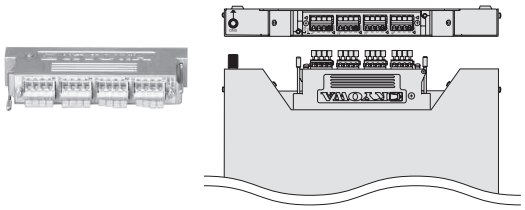
・NDI規格コネクタ付　UI-10A（TEDS対応）



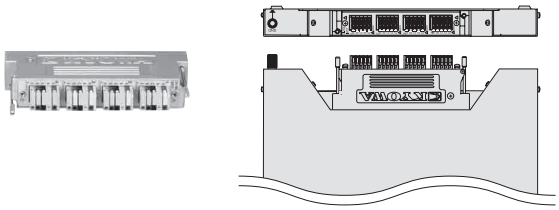
・クランプ式端子台　UI-11A（TEDS対応）



・操作レバー付クランプ式端子台　UI-15A

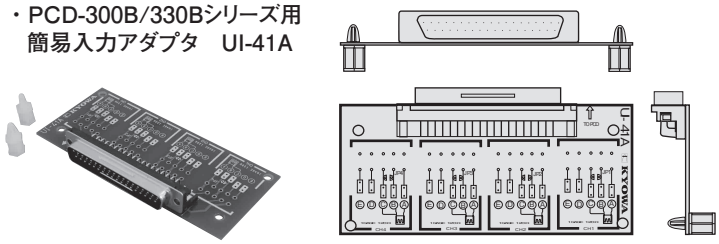


・ワンタッチロック式端子台　UI-16A



・BNCコネクタ付
電圧入力アダプタ　UI-30A
（PCD-330B-F,PCD-331B-F用）

・PCD-300B/330Bシリーズ用
簡易入力アダプタ　UI-41A



接続ケーブル N-97
UI-11A,UI-15A,UI-16Aにコネクタプラグの
変換器を接続するときに使用します。

●DCS-100A ソフトウェア（PCD-300シリーズ制御仕様）

制御可能台数	最大4台
対応機種	PCD-330B-F,PCD-331B-F,PCD-300B(-F), PCD-301B(-F)の他,PCD-300A,PCD-320Aなど
制御インタフェース	USB
チャネル条件設定	測定ON/OFF,測定モード,レンジ,ハイパスフィルタ, ローパスフィルタ,バランスON/OFF,校正係数, オフセット,単位,チャネル名称,測定範囲,定格容量, 定格出力,数値表示桁数 （任意に表示項目の選択が可能）
測定条件設定	
サンプリング周波数	1～10kHz（PCD-300A,PCD-320Aと併用する 場合は最大5kHz）
データファイルサイズ	ハードディスク容量まで
マニュアル測定	RECからSTOP間,あるいは集録データ数指定に よりRECから指定したデータ数まで集録
インタバル測定	集録開始時間,集録間隔の設定により自動的に集録
トリガ測定	設定したトリガ条件により集録を開始/停止
・共通のトリガ条件	
終了トリガ	設定可能
ディレイ量	開始/停止共に最大10000データ/チャネル
・アナログトリガ条件	
トリガチャネル	任意の1チャネル
トリガレベル	物理量により設定
トリガスロープ	立ち上がり,立ち下がり
・外部トリガ条件	（AD変換ビット数が12，24ビットの時に有効）
トリガスロープ	立ち上がり,立ち下がり
・スタティック計測	集録が開始される毎に,移動平均処理を行った測定 データを1つのCSV形式ファイルに追加保存する。 *測定モードがマニュアル，インタバルの場合に可能。
・繰り返し集録	長期間の集録で,一定データ数毎（一定時間毎）に KS2 ファイルに保存する。 *測定モードがマニュアル（集録データ数指定）の 場合に可能。
データファイル	共和標準ファイルフォーマット KS2
CSV変換	集録終了時,集録データを自動的にCSV変換可能
TEDS情報	読み込み可能（ただし,入力アダプタUI-10A/UI-11Aを 使用し,TEDS搭載変換器を接続している場合） 読み込み後,チャネル条件自動設定

モニタ表示	
時系列グラフ	X軸を時間軸として測定値をY軸にトレース， 最大16チャネル，1画面に1～4グラフ表示可能
時系列（DIV）グラフ	X軸を時間軸として測定値をY軸にトレース， 最大16チャネル表示可能。上記時系列グラフと 異なり，表示チャネルの0点位置をY軸分割線上の 任意の位置に変更可能
X-Yグラフ	X軸，Y軸に任意のチャネルを割り当てた測定値の 相対グラフで,最大8個のグラフを重ね書き表示可能
バーグラフ	1グラフに全チャネル表示可能,1画面に1～4グラフ 表示可能，ピークホールドON/OFF可能
バーメータ	任意1チャネルの測定値を横向き/縦向きでメータ表示
円メータ	任意1チャネルの測定値をダイアル表示
数値表示	任意1チャネル表示，全チャネル表示
画面表示色	各グラフの表示色を任意に変更可能
タイトル，ラベル	タイトルとX軸/Y軸ラベルを任意に設定可能
同時表示個数	数値表示10個,グラフ表示10個,数値表示とグラフ 表示を合わせて20個まで表示可能（データ再生で 表示しているグラフ表示/数値表示の個数も含む） ※PCのCPU速度と搭載メモリ容量により最大数 まで表示できない場合があります。
データ再生	時系列グラフ，時系列（DIV）グラフ，X-Yグラフ， 数値表示（一覧表示）,カーソル表示,切り出し処理, ファイル変換（CSV形式,Excel形式,RPCⅢ型式）
印刷	モニタ表示画面，データ再生画面，チャネル条件は 印刷可能
環境設定	
ハードウェア構成	接続台数，機器名称の設定 USBより接続されているPCD-300シリーズから ハードウェア構成の読み込みが可能
通信チェック	PCD-300シリーズのバージョンを読み込み
AD変換ビット数	12/16/24ビットから選択可能 （PCD-300A,PCD-320Aを併用する場合は12ビット固定）

PCD-300シリーズ組合せ推奨品
データ解析ソフト DAS-200A → 4-9
解析ソフトDIAdem → 4-11